

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казанцевой Виктории Владимировны на тему «Разработка комплексной методики геодезического мониторинга объектов горнодобывающей отрасли», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия

Диссертационная работа Казанцевой В.В. посвящена актуальной научно-практической задаче – повышению точности, оперативности и достоверности геодезического мониторинга бортов карьеров и отвальных массивов. В условиях интенсификации открытых горных работ и роста техногенных рисков проблема своевременного выявления деформационных процессов приобретает критическое значение для обеспечения промышленной безопасности. Предложенный автором подход, основанный на интеграции данных аэрофотосъемки с БВС, спутниковой интерферометрии (InSAR) и классических инструментальных наблюдений, является логичным и своевременным ответом на современные вызовы горнодобывающей отрасли.

Наиболее значимые научные и практические результаты, полученные в работе, заключаются в следующем:

1. **Разработана комплексная методика мониторинга**, которая в отличие от существующих разрозненных подходов обеспечивает многоуровневую систему наблюдений (от обзорного InSAR-анализа до высокоточных наземных измерений) с четкими критериями перехода между этапами. Это позволяет не пропускать критические стадии развития деформаций.
2. **Создан и метрологически обоснован региональный тестовый полигон**, что обеспечило верификацию результатов аэрофотосъемки и доказательную базу для выбора оптимальных параметров съемки и фотограмметрической обработки применительно к условиям угольных разрезов.
3. **Предложена инфологическая структура геопространственной базы данных**, которая интегрирует разнородные измерения (InSAR, БВС, ГНСС, тахеометрия) в единый координатно-временной контур. Это принципиально важно для совместной обработки разновременных данных и подготовки согласованных входных параметров для геомеханических расчетов.
4. **Реализован алгоритм обратных расчетов (Back Analysis)** с использованием фактических деформационных проявлений для калибровки физико-механических свойств массива, что повышает достоверность оценки коэффициента запаса устойчивости (КЗУ) по сравнению с традиционными подходами, использующими только нормативные параметры.

Вх № 01.05/01/43
Дата 17.09.2026

Апробация методики на трех объектах Республики Казахстан с различными горнотехническими условиями подтвердила ее практическую применимость. Выводы обоснованы, научные положения, выносимые на защиту, отражают новизну работы.

Вместе с тем, по автореферату можно высказать следующие замечания и пожелания:

1. В блок-схеме комплексной методики (рис. 1) критерии перехода между этапами приведены в виде пороговых значений скоростей смещений (300 мм/год и 40–100 мм/месяц). Однако из текста не совсем ясно, каким образом эти пороги были обоснованы – являются ли они универсальными для всех типов горных пород и гидрогеологических условий или же требуют корректировки для каждого конкретного объекта.

2. В разделе апробации для расчета КЗУ использовался метод Бишопа, однако не пояснено, чем обоснован выбор именно этого метода предельного равновесия, а не других, например, метод Янбу или метод Моргенштерна-Прайса.

Указанные замечания не снижают общей ценности выполненного исследования. Работа обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты, имеет четкую практическую направленность и соответствует паспорту научной специальности 1.6.22. Геодезия (пункты 9 и 10).

Заключение. Диссертационная работа Казанцевой Виктории Владимировны «Разработка комплексной методики геодезического мониторинга объектов горнодобывающей отрасли» отвечает критериям, установленным п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., является законченной научно-квалификационной работой, которая решает важную научно-практическую задачу. Считаю, что Казанцева Виктория Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры геодезии и
дистанционного зондирования
08.09.2026



Уваров Анатолий Иванович

Канд. с.-х. наук, доцент,
заведующий кафедрой геодезии и
дистанционного зондирования
08.09.2026



Гарагуль Александр Сергеевич

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина» (ФГБОУ ВО Омский ГАУ)

Структурное подразделение: кафедра геодезии и дистанционного зондирования

Почтовый адрес: 644008, Сибирский федеральный округ, Омская область, г. Омск,
Институтская площадь, д. 1
Телефон: (3812) 65-37-18

Уваров Анатолий Иванович

доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования ФГБОУ ВО «Омский ГАУ»,
кандидат технических наук по специальности 1.6.22 Геодезия, электронный адрес:
ai.uvarov@omgau.org

Гарагуль Александр Сергеевич:

заведующий кафедрой геодезии и дистанционного зондирования ФГБОУ ВО «Омский
ГАУ», кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и
растениеводство, электронный адрес: as.garagul@omgau.org

Подписи Уварова Анатолия Ивановича и Гарагуля Александра Сергеевича заверяю

Ученый секретарь ученого совета

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

08.09.2026



Н.А. Дмитриева